数据与用户视角下政府开放数据服务水平评价研究*

■ 林平[1] 何思奇[1] 段尧清[1,2]

[1] 华中师范大学信息管理学院 武汉 430079 [2] 湖北省数据治理与智能决策研究中心 武汉 430079

摘 要：[目的/意义]对国内政府开放数据服务水平进行评价，可为我国政府开放数据的客观评价与政策制定提供参考和依据，从而提高我国政府数据开放效益。[方法/过程]从微观层面的数据与用户视角出发，建立政府开放数据服务水平的评价指标体系，以武汉等8地政府开放数据平台上的"文化休闲"主题数据集为例，利用熵值法计算权重与政府开放数据服务水平综合评价值。[结果/结论]我国城市政府开放数据服务水平具有以下特征：政府开放数据服务水平与数据可利用性具有较高的关联性，且具有层次性；各地政府开放数据服务水平呈现出不一致性。

关键词：政府开放数据 熵值法 服务水平

分类号：G203

DOI：10.13266/j.issn.0252-3116.2020.02.003

1 引言

政府开放数据服务是指政府部门通过一定的途径、手段，向公众开放数据，主要以提供公共服务、满足用户需求为目的。对政府开放数据服务的有效评估可帮助政府部门全面了解政府开放数据的数据质量、用户利用情况及效果等各方面的现状，从而对开放过程实施有效的监督和控制，进一步提升我国政府数据开放水平。当前，国内外对政府开放数据服务的评价研究主要侧重于政府、数据、门户网站和用户等视角。

侧重于政府视角的评估主要表现在高层领导力、政策、法律法规、执行力等方面。国外主要通过构建面向政府机构能力的成熟度模型、采用专家评审、众包评议等方法构建指标体系，对政府机构在经济、政治和社会等多方面所带来的影响进行评估[1-3]。国内学者主要采用层次分析法等方法构建政府开放数据政策方案、政策实施效果等评价模型及评估框架，对我国政府开放数据的政策方案、实施效果进行评价[4-5]。

侧重于数据视角的评估主要表现在数据准确性、完整性、开放性等方面。国外学者主要通过构建评估模型等对政府开放数据质量进行评估[6-8]。国内学者侧重于构建政府数据开放平台元数据质量、数据质量等评价指标体系，并采用德尔菲法、模糊综合评价法、数据包络分析等方法对其进行评估[9-11]。

侧重于门户网站视角的评估主要表现在网站规模、性能、影响力等方面。国外通过构建网站评估模型、采用专家评审等方法，对开放数据门户网站、地区政府数据开放程度等方面进行评估[12-14]。国内学者主要采用BP神经网络、结构方程等方法以及技术接受模型对政府网站、平台、网站服务质量等方面进行评价研究[15-18]。

侧重于用户视角的评估主要表现在用户感知质量、数据易用性等方面。国外学者主要通过构建价值模型、技术接受模型，从数据效率、有效性、易用性等方面进行评估[19-20]。国内学者引入模糊综合评价法、德尔菲法等多种研究方法，对政府开放数据质量、用户满意度、平台服务绩效等方面进行研究[21-24]。

从国内外已有研究成果中可以发现，学者们对政府开放数据服务的研究日渐成熟，但仍存在一些不足，主要表现在：①研究方法有待改进。现有的研究大都采用层次分析法、德尔菲法（专家调查法）、专家打分、模糊综合评价等方法来评价数据质量、网站绩效、用户满意度等，但这些方法带有一定的人为主观因素，主要凭借专家个人经验进行，在实际评价过程中可能会由于某些随机因素和专家主观上的不确定因素，影响到最终的评价结果。②缺乏微观层面的多视角融合评价

* 本文系国家社会科学基金重点项目"基于全生命周期的政府开放数据整合利用机制与模式研究"（项目编号：17ATQ006）研究成果之一。
作者简介：林平（ORCID：0000-0003-0283-6824），硕士研究生，E-mail：1074982446@qq.com；何思奇（ORCID：0000-0002-8186-6775），硕士研究生；段尧清（ORCID：0000-0002-8991-5842），教授，博士生导师。
收稿日期：2019-05-15 修回日期：2019-08-23 本文起止页码：23-29 本文责任编辑：徐健

研究。目前的研究成果大多从政府、数据、平台等宏观层面构建评价模型进行研究,且研究视角较为单一,鲜有将微观层面的数据、用户视角相融合构建政府开放数据服务水平评价模型的研究,即从数据本身的特性、数据利用及其效果等微观层面进行研究。

基于此,笔者借鉴已有的研究成果,将微观层面的数据、用户视角相融合对政府开放数据服务水平进行评价。采用文献分析法,对现有评价指标体系进行整合,建立合理的评价指标体系,并采用熵值法计算评价指标权重以及政府开放数据服务水平综合评价值。以武汉等 8 地政府开放数据平台上的"文化休闲"主题数据集为例进行评价研究,旨在为我国政府开放数据评价研究提供更为科学的指标体系和评价方法,以期推动地方政府数据开放的良性发展。

2 政府开放数据服务水平评价的研究路径设计

2.1 研究视角与方法选择

从前人的主要研究成果中可以发现,目前鲜有从微观层面,对政府开放数据服务水平进行多视角融合的研究。微观层面的政府开放数据和用户数据具有一定的普适性,可以在一定程度上反映门户网站和政府的状况,故笔者从微观层面的数据与用户视角对政府开放数据服务水平展开评价研究。

当前我国政府数据开放运动正处于起步阶段,随着环境、政策、政府部门观念以及用户需求的不断变化,政府数据开放方式和内容也会随之改变,因此对政府开放数据的评价应是一个动态、客观的过程。笔者试图采用动态、客观的方法以便更好地对政府开放数据服务水平进行评价。熵值法是一种动态评价方法,在客观赋权方面具有很大的优势,其广泛应用于经济管理、企业管理、决策控制等领域,可作为本文的评价方法。

2.2 政府开放数据服务水平评价指标体系构建

构建合理的评价指标体系是评价政府开放数据服务水平的核心内容。评价指标的概念必须清晰、明确,具有一定的科学内涵,且能体现政府开放数据特征、反映现实状况。笔者依据政府开放数据原则,结合政府开放数据的通用评估框架,在国内外已有研究成果的基础上,从微观层面的数据、用户视角出发,提出修改和增加 APP 应用、评分量、浏览量、下载量、下载量与浏览量的比值等指标来衡量政府开放数据的服务水平。最终形成的评价指标体系包含数据数量、数据质量、数据开放度、数据可持续性、数据可利用性 5 个一级指标和数据集总量、数据容量等 15 个二级指标,相关指标及参数设置如表 1 所示:

表 1 政府开放数据服务水平评价指标体系

目标	一级指标	二级指标	指标来源	指标方向
政府开放数据服务水平评价 Y	数据数量 U_1	数据集总量 X_1	文献[10][25][27][29]	正
		数据容量 X_2	文献[10][29]	正
	数据质量 U_2	无低质数据 X_3	文献[10][29]	正
		劣质数据 X_4	文献[10][29]	负
	数据开放度 U_3	可机读格式 X_5	文献[10][25][28-29]	正
		开放格式 X_6	文献[10][28-29]	正
		固定链接 X_7	文献[10][29]	正
		API 接口 X_8	文献[10][28-29]	正
	数据可持续性 U_4	动态更新 X_9	文献[10][25][29]	正
		静态更新 X_{10}	文献[25]	负
	数据可利用性 U_5	APP 应用 X_{11}	文献[22][28]	正
		评分量 X_{12}	文献[22]	正
		浏览量 X_{13}	文献[15][22][25-27]	正
		下载量 X_{14}	文献[16][23][26-27]	正
		下载量/浏览量 X_{15}	文献[22][26-27]	正

数据数量包括数据集总量和数据容量,数据集总量指各平台每一主题类目下开放的数据集个数,文中表示从各平台主题中得到的数据集经数据清洗后的数据集个数;数据容量指将每条数据集的条数(行数,即数据量)乘字段数(列数)并求和所得的数据总量,主要用来衡量各平台所提供数据集的实际数据量大小。

数据质量主要表现在数据的准确性、完整性等方面,文中归纳为无低质数据和劣质数据,无低质数据指无问题、无低容量、无低数据量、无碎片化、无重复创建等数据;劣质数据是指低容量数据(数据量在两行或两行以内)。

数据开放度主要用来衡量数据的开放程度,其二级指标包括可机读格式、开放格式、固定链接以及 API 接口。可机读格式用来衡量数据是否方便用户获取和利用、是否能被计算机自动读取和处理,如 XLS、CSV、TXT、XML、JSON、XLSX、WMS、WFS、RFT、XML、RDF 等格式,而 DOC、PDF、JPG 为机器不可识别读取的格式;开放格式是指可下载数据集应以开放的、非专属的格式提供,任何实体不得在格式上排除他人使用数据的权利,以确保数据无需通过某个特定(特别是收费的)软件或应用程序才能访问。如 JSON、CSV、XML、TXT、KML、WMS、WFS、RTF 等,而 XLS、XLSX、DOC、DOCX、

PDF、ODT 不属于开放格式；固定链接指为数据集设置固定的 URL 链接，有助于用户发现和链接到目标数据集的具体位置，文中为 RDF 链接格式；API 接口指平台向公众开放数据的 API 应用程序接口的情况，是否支持以数据调用接口的方式提供数据，满足部分用户开发应用程序的需求。

数据可持续性用来衡量各平台数据集自创建以来是否进行数据更新，主要以数据的更新类型来衡量，更新及时性是由开放数据门户网站上的每一条数据更新的及时性所决定的。文中归纳为动态更新和静态更新，将每季度更新、每月更新、每周更新、每日更新、实时更新视为动态更新，而将不更新、不定期更新、每年更新、每半年更新、按需更新、自定义更新等视为静态更新。

数据可利用性主要是面向微观层面的用户视角，APP 的应用、数据的评分量、数据的浏览量和下载量是体现用户对数据的关注度和数据价值的重要表现形式。当前研究大多数都从浏览量、下载量、评分量等角度来衡量开放数据的利用效果，故数据可利用性主要是以 APP 应用、评分量、浏览量、下载量以及下载量/浏览量来衡量。APP 应用指各平台是否有将数据开发成相应的 APP，为公众提供便民服务的功能；用户评分是用户对数据质量等内容是否满意的最直接的体现。评分量体现了数据应用的质量，从某种程度上反映了数据开放是否真的提高了公民参与社会治理的热情以及社会治理的效率；用户的浏览量和下载量从某种程度体现了公众对于政府数据的关注程度和用户在政府开放数据平台上的参与程度，主要是用户对数据开放后的行为表现，为平衡各城市间对"文化休闲"主题的整体关注程度，笔者采用的是平均浏览量和平均下载量，即将"文化休闲"主题的总浏览量或总下载量除以该城市的"文化休闲"主题数据集总量；下载量与浏览量的比值称为数据的下载率，下载率越高说明数据被关注程度越高，可以用来衡量数据可利用性的强弱。

3 实证分析

3.1 样本选择

自 2012 年以来，我国已建立了 50 多个地方政府开放数据平台[10]，但各地政府开放数据平台的主题在数量和名称上却有所差异，存在同类数据在不同平台中具有不同的名称和主题等情况。据统计，在开放数据的数量上，"文化休闲"类是所含类目数量最多的主题大类[26]，且为我国当前政府数据开放的重点领域之一，因此笔者选取"文化休闲"类主题数据作为实验数据集。

由于我国政府开放数据起步较晚，各地政府开放数据运动存在较大差异性，不适合做全样本分析。考虑到各地政府数据开放成熟度和获取研究样本的难易程度，笔者拟选取武汉市、潍坊市、深圳市、济南市、哈尔滨市、贵阳市、广州市和佛山市 8 地作为研究城市。这 8 个城市的政府开放数据平台具有相同的"文化休闲"类主题，且具有一定的代表性。研究城市及主题选择如表 2 所示：

表 2　研究城市及主题选择

城　市	文化休闲	开放数据平台	开放数据平台网址
武汉市	文化娱乐	武汉市政务公开数据服务网	http://www.wuhandata.gov.cn/
潍坊市	文化	潍坊公共数据开放网	http://wfdata.sd.gov.cn/
深圳市	文化、卫生、体育	深圳市政府数据开放平台	http://opendata.sz.gov.cn/
济南市	文化	济南公共数据开放网	http://www.jndata.gov.cn/
哈尔滨市	文化休闲	哈尔滨市政府数据开放平台	http://data.harbin.gov.cn/
贵阳市	文化、卫生、体育	贵阳市政府数据开放平台	http://www.gyopendata.gov.cn/
广州市	文化娱乐	广州市政府数据统一开放平台	http://data.gz.gov.cn/
佛山市	文化休闲	佛山市政府数据开放平台	http://www.foshan-data.cn/

3.2 数据采集

基于以上的分析，笔者采用网络爬虫和人工观察相结合的方式获取实验数据集，数据采集截止时间为 2019 年 5 月 3 日。对采集到的各项指标数据进行数据预处理，形成原始数据集，部分指标数据见图 1、图 2。

就数据集总量而言，各平台在"文化休闲"类主题开放的数据集总量较少，其中最多的是贵阳市(293 个)，最少为哈尔滨市(38 个)。就可机读格式数据集总量而言，除武汉市、广州市外，其余大都提供了可机读格式。就提供开放格式的数据集总量而言，佛山市、贵阳市、哈尔滨市、济南市、深圳市 100% 提供了开放格式，且大部分都采用 XLS、CSV、XML、JSON 等多种不同的开放格式，满足了数据使用者的不同需求；但潍坊市、武汉市的数据集却未采用开放格式，潍坊市多数采用 XLS 格式、武汉市多数采用 XLSX、JPG、PDF 等格式，小部分数据集不提供开放格式。就浏览量和下载

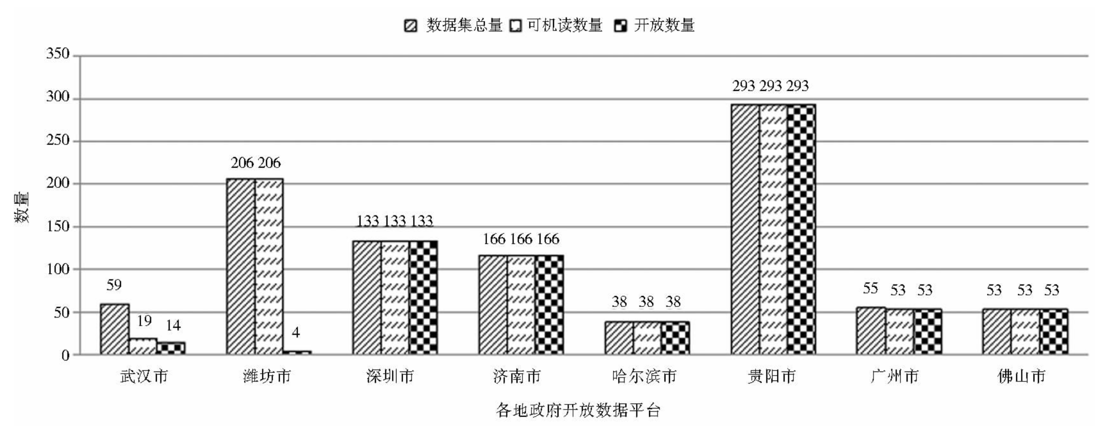


图 1 各地政府开放数据平台"文化休闲"主题数据集总量、可机读数量与开放数量

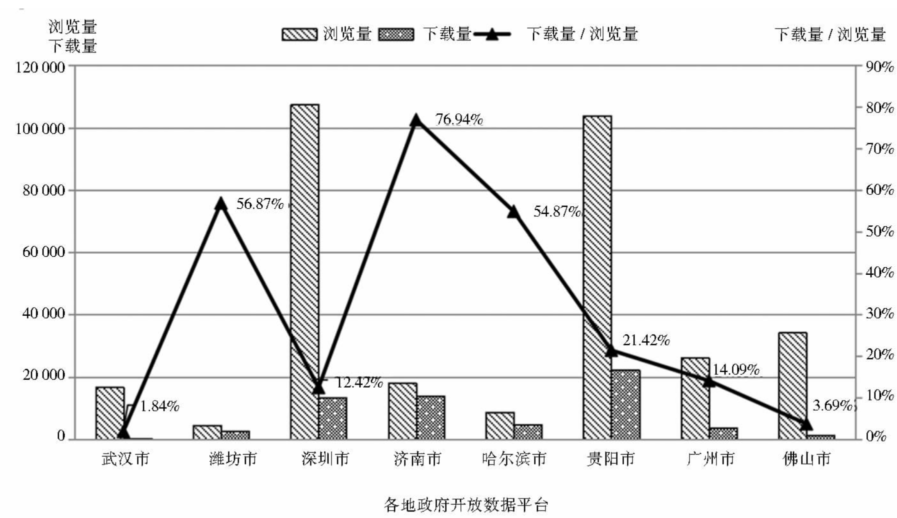


图 2 各地政府开放数据平台"文化休闲"主题数据集浏览量、下载量以及下载量/浏览量

量而言(见图 2),济南市的下载量和浏览量比值达到了 76.94%,可见济南市的"文化休闲"主题数据备受用户关注,而武汉市、佛山市仅为 1.84% 和 3.69%,"文化休闲"主题数据在这两个平台上被利用的程度有待提高;深圳市、贵阳市的数据浏览量很高,但下载量较低,表明了同一主题数据在不同区域受关注的程度存在差异性。

3.3 政府开放数据服务水平评价

针对上述构建的指标评价体系,笔者采用熵值法作为政府开放数据服务水平的评价方法,具体步骤如下:

(1)将 3.2 采集到的数据进行预处理,得到评价指标数据集。构造一个具有 m 个地方政府开放数据平台,n 个评价指标的初始数据矩阵 X, $X=(X_{ij})_{m\times n}$,本文中 m = 8,n = 15。

(2)数据标准化处理。不同指标往往具有不同的量纲和单位,为了消除指标量纲之间可能会对评价结果的影响,需对指标值进行标准化处理。由于正负指标数值代表的含义不同,正向指标数值越高越好,负向指标数值越低越好,故分别采用不同的方式对正负指标进行处理,具体如下:

$$X'_{ij}=\frac{X_{ij}-\min\{X_j\}}{\max\{X_j\}-\min\{X_j\}} \quad \text{公式(1)}$$

$$X'_{ij}=\frac{\max\{X_j\}-X_{ij}}{\max\{X_j\}-\min\{X_j\}} \quad \text{公式(2)}$$

其中,公式(1)处理正向指标数据,公式(2)处理负向指标数据,X'_{ij} 表示归一化后的指标数据,X_{ij}($i=1,2,\cdots,m,j=1,2,\cdots,n$)表示第 i 个平台的第 j 项评价指标值,$\max\{X_j\}$ 和 $\min\{X_j\}$ 分别表示这 8 个平台中第 j 项评价指标的最大值和最小值。

(3)计算指标的比重、信息熵值、信息熵冗余度及权重,计算公式如下:

$$P_{ij}=\frac{X'_{ij}}{\sum_{i=1}^{m}X'_{ij}} \quad \text{公式(3)}$$

$$e_j=-k\sum_{i=1}^{n}P_{ij}\log(P_{ij}) \quad \text{公式(4)}$$

$$g_j = 1 - e_j \quad \text{公式(5)}$$

$$W_j = \frac{g_j}{\sum_{j=1}^{n} g_j} \quad \text{公式(6)}$$

其中，P_{ij}表示第j项指标下第i个平台占该指标的比重；e_j表示第j项指标的信息熵值（$k>0$，ln为自然对数，$e_j \geq 0$。公式中常数k与样本数m有关，一般令$k = \frac{1}{ln(m)}$；g_j表示第j项指标的信息熵冗余度；W_j表示第j项指标的权重（$j=1,2,\cdots,n$），通过对W_j统计，得到政府开放数据服务水平各指标权重，如表3所示：

表3　政府开放数据服务水平评价指标体系权重

一级指标U	权重	重要性排序	二级指标X	权重	重要性排序
数据数量U_1	0.171 65	3	数据集总量X_1	0.050 61	7
			数据容量X_2	0.121 05	3
数据质量U_2	0.075 56	5	无低质数据X_3	0.056 30	6
			劣质数据X_4	0.019 27	14
数据开放度U_3	0.279 10	2	可机读格式X_5	0.042 55	10
			开放格式X_6	0.048 00	8
			固定链接X_7	0.152 06	2
			API接口X_8	0.036 50	11
数据可持续性U_4	0.097 30	4	动态更新X_9	0.081 72	5
			静态更新X_{10}	0.015 58	15
数据可利用性U_5	0.376 38	1	APP应用X_{11}	0.112 39	4
			评分量X_{12}	0.158 82	1
			浏览量X_{13}	0.026 76	13
			下载量X_{14}	0.032 80	12
			下载量/浏览量X_{15}	0.045 60	9

表3反映了政府开放数据服务水平评价的各项指标及其权重系数，其中各项一级指标排序为数据可利用性、数据开放度、数据数量、数据可持续性和数据质量。数据可利用性所占权重最大，由此可知，政府开放数据服务水平的评价与数据可利用性具有较高的关联性，也说明政府开放数据服务水平评价中最重要的一级指标为数据可利用性，而数据可利用性主要以APP应用、评分量、浏览量、下载量以及下载量与浏览量的比值来衡量，APP应用和评分量这两个指标权重占比都比较高，从一定程度上反映了用户的利用行为。

根据所得到的政府开放数据服务水平指标值，计算得到政府开放数据服务水平综合评价值，计算公式为：$Y_i = X_{ij} \times W_j$，结果如表4所示。从一级指标来看，具有较明显的层次性。从一级指标中权重最大的数据可利用性来分析，可发现：武汉市、济南市为第一层次，贵阳市、深圳市、哈尔滨市、潍坊市、广州市和佛山市为第二层次。

为了更直观地了解各地政府开放数据的服务水平情况，将上述的综合评价值均乘以100，并绘制折线图（见图3）。在这8个城市中，深圳市的服务水平综合评价值排名第一，遥遥领先于其他城市。深圳市政府数据开放平台于2016年11月21日上线，虽然起步较晚，但具有较高的政府开放数据服务水平。从服务水平综合评价值可以得出，这8地政府开放数据服务水平排名依次为：深圳市、济南市、贵阳市、潍坊市、武汉市、哈尔滨市、广州市、佛山市。

表4　各地政府开放数据服务水平排名

城市	排名	数据数量	数据质量	数据开放度	数据可持续性	数据可利用性	综合评价值
深圳市	1	0.139 90	0.041 71	0.214 02	0.047 31	0.085 75	0.528 69
济南市	2	0.026 55	0.038 11	0.040 40	0.016 00	0.240 68	0.361 74
贵阳市	3	0.057 07	0.075 57	0.135 14	0.029 00	0.054 99	0.351 78
潍坊市	4	0.037 72	0.057 16	0.065 54	0.088 55	0.035 43	0.284 40
武汉市	5	0.004 17	0.000 42	0.001 66	0.014 24	0.121 26	0.141 76
哈尔滨市	6	0.000 85	0.021 60	0.013 65	0.015 58	0.072 06	0.123 75
广州市	7	0.008 96	0.024 98	0.021 65	0.014 49	0.050 72	0.120 81
佛山市	8	0.004 52	0.003 85	0.021 28	0.020 02	0.039 77	0.089 44

4　结论与讨论

通过对政府开放数据“文化休闲”主题的服务水平结果进行分析，可以得出以下结论：

政府开放数据服务水平与数据可利用性具有较高的关联性，且具有层次性。数据可利用性所占权重最大，说明政府开放数据服务水平评价中最重要的一级指标为数据可利用性，而数据可利用性以APP应用、评分量、浏览量、下载量以及下载量与浏览量的比值来衡量，这些指标从一定程度上反映了用户的利用行为。从数据可利用性中可以看出，政府开放数据的用户利用状况具有层次性，武汉市、济南市为第一层次，贵阳市、深圳市、哈尔滨市、潍坊市、广州市和佛山市为第二层次。从数据可利用性的原始数据来看，只有少数政府开放数据平台提供了APP应用，政府应积极采取相关措施提高相关APP的开发能力。

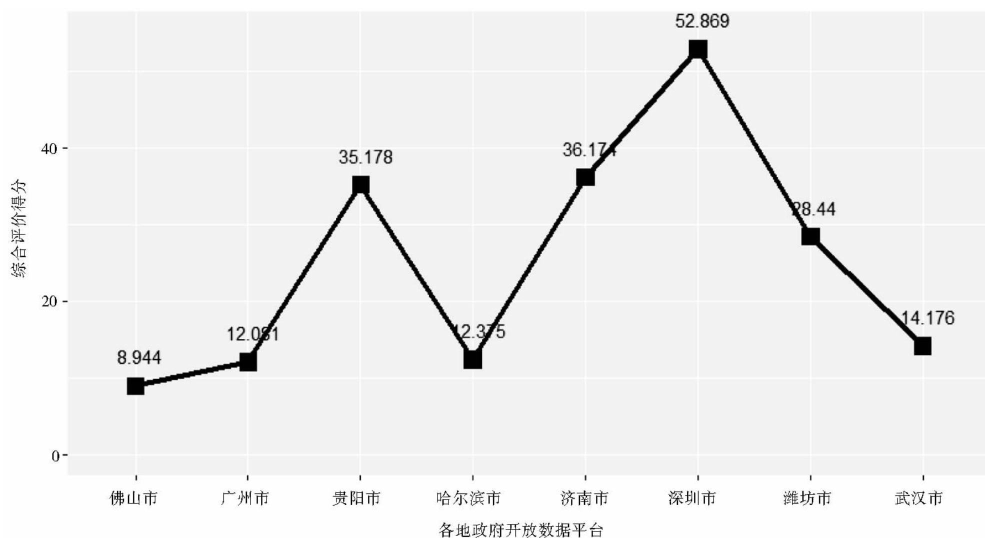


图 3 各地政府开放数据平台“文化休闲”主题综合评价值

(2)各地政府开放数据服务水平呈现出不一致性。根据政府开放数据服务水平综合评价值和排名,故可将其分成两类:贵阳市、深圳市、济南市和潍坊市为第一类,武汉市、广州市、哈尔滨市和佛山市为第二类。第二类城市开放的数据集较少,均无固定链接,且多数数据均为动态更新,不利于数据的可持续性。因此,政府应该加大力度开放更多有用的数据集以及加快数据集的更新频率,以便用户能够快速、高效地使用这些数据集来创造更多的应用价值。

(3)政府开放数据服务水平的评价研究是一个动态变化的过程。这与数据提供者、门户网站以及用户的利用状况、关注度等都有一定的关系。随着大数据环境、政府机构的观念、用户需求的改变等,政府部门开放数据的方式、内容等都应随之不断变化,评价指标体系和权重也应该在新的环境下进行调整和完善。

5 不足与展望

笔者从微观层面的数据与用户视角出发,建立了政府开放数据服务水平的评价指标体系,并选取了武汉市、潍坊市、深圳市、济南市、哈尔滨市、贵阳市、广州市和佛山市 8 地政府开放数据平台上的“文化休闲”主题作为研究样本,采用熵值法计算指标权重和政府开放数据服务水平综合评价结果,发现政府开放数据服务水平与数据可利用性具有较高的关联性、不同城市中的政府开放数据服务水平呈现出不一致性等相关结论。虽然熵值法可有效减少评价过程中存在的人为主观因素,提高了评价的可靠性,但也存在一些缺点与不足。如对于政府开放数据服务水平的衡量和评价尚未有统一的标准,部分指标的合理性等问题需进一步证明。针对以上的不足,将会在后续的研究中进行深入地探讨和改进。尽管如此,熵值法在政府开放数据服务水平评价中的应用,为进一步研究政府开放数据服务评价提供了一个新的研究方法和工具,对提升政府数据开放具有重要的理论意义和现实指导作用。

参考文献:

[1] SOLAR M, GASTÓN C, MEIJUEIRO L. A model to assess open government data in public agencies[C]//International conference on electronic government. Berlin:Springer, 2012: 210-221.

[2] SANDOVAL-ALMAZAN R, GIL-GARCIA J R. Towards an evaluation model for open government: a preliminary proposal[C]//International conference on electronic government. Berlin:Springer, 2014: 47-58.

[3] Barometer team. Open data barometer methodology[EB/OL]. [2019-05-03]. http://opendatabarometer.org/doc/3rdEdition/ODB-3rdEdition-Methodology.pdf.

[4] 石岱.我国政府开放数据政策评价研究[D].哈尔滨:黑龙江大学,2016.

[5] 梁玮欣.基于层次分析法的地方政府开放数据的评价研究——以北京市、贵阳市和佛山市南海区为例[J]. 办公自动化, 2018(6): 52-60.

[6] VELJKOVIC N, DINIC B S, STOIMENOV L. Benchmarking open government: an open data perspective[J]. Government information quarterly, 2014, 31(2):278-290.

[7] REICHE K J, HOFIG E. Implementation of metadata quality metrics and application on public government data[C]//IEEE computer software & applications conference workshops. Piscataway: IEEE Computer Society, 2013: 22-26.

[8] KUBLER S, ROBERT J, LE TRAON Y, et al. Open data portal quality comparison using AHP[EB/OL]. [2019-05-03]. ht-

tp://sylvainkubler. fr/wp-content/themes/biopic/images/publications/documents/GIQ_2017. pdf.
[9] 张晓娟,谭婧. 我国省级政府数据开放平台元数据质量评估研究[J]. 电子政务,2019(3):58－70.
[10] 郑磊,吕文增. 地方政府开放数据的评估框架与发现[J]. 图书情报工作,2018,62(22):32－44.
[11] 马海群,邹纯龙. 政府数据开放程度评价体系研究[J]. 现代情报,2018,38(9):4－11.
[12] DINIC B S, VELJKOVIC N, STOIMENOV L. How open are public government data? an assessment of seven open data portals [M]//Measuring e-government efficiency. The opinions of public administrators and other stakeholders. New York: Springer, 2014: 25－44.
[13] BYUN D H, FINNIE G. An AHP method for evaluating usability of electronic government portals[J]. Electronic government, an international journal, 2011, 8(4): 343－362.
[14] OKFN. Global open data index-methodology[EB/OL]. [2019－05－03]. http://index. okfn. org/methodology/.
[15] 邹纯龙,马海群. 基于神经网络的政府开放数据网站评价研究——以美国 20 个政府开放数据网站为例[J]. 现代情报, 2016,36(9):16－21.
[16] 王今. 基于层次分析法的政府开放数据网站评价体系研究[D]. 哈尔滨:黑龙江大学,2017.
[17] 海伦,邓崧. 基于数据包络法的城市政府数据开放平台效率评估[J]. 电子政务, 2018(8):112－118.
[18] 马海群,唐守利. 基于结构方程的政府开放数据网站服务质量评价研究[J]. 现代情报,2016,36(9):10－15,33.
[19] ALEXOPOULOS C, LOUKIS E, CHARALABIDIS Y, et al. A methodology for evaluating PSI e-infrastructures based on multiple value models[C]//Proceedings of 16th panhellenic conference on informatics. Washington: IEEE, 2012: 37－43.
[20] CARTER L, BÉLANGER F. The utilization of e-government services: citizen trust, innovation and acceptance factors[J]. Information systems journal, 2010, 15(1): 5－25.
[21] 武琳,伍诗瑜. 城市开放政府数据平台服务绩效评估体系构建及应用[J]. 图书馆论坛,2018,38(2):59－65.
[22] 张子良,马海群. 我国政府数据开放平台利用效果比较研究[J]. 数字图书馆论坛,2016(6):8－15.
[23] 陈水湘. 基于用户利用的政府数据开放平台价值评价研究——以 19 家地方政府数据开放平台为例[J]. 情报科学,2017,35(10):94－98.
[24] 王今,马海群. 政府开放数据质量的用户满意度评价研究[J]. 现代情报,2016(9):4－9.
[25] 刘新萍,肖鑫,黄奕奕. 中国地方政府环境数据开放的现状、问题与对策:基于国内部分省市开放数据平台的分析[J]. 电子政务,2017(9):30－40.
[26] 段尧清,邱雪婷,何思奇. 主题与区域视角下我国城市政府开放数据利用现状分析[J]. 图书情报工作,2018,62(20):65－76.
[27] 曹雨佳. 政府开放数据生存状态:来自我国 19 个地方政府的调查报告[J]. 图书情报工作,2016,60(14):94－101.
[28] 黄如花,王春迎. 英美政府数据开放平台数据管理功能的调查与分析[J]. 图书情报工作,2016,60(19):24－30.
[29] 2018 中国地方政府数据开放报告[EB/OL]. [2019－04－28]. https://www.sohu.com/a/233466047_204078.

作者贡献说明:

林平:负责数据收集与分析,论文起草与修改,论文最终版本修订;
何思奇:负责数据收集与分析、论文最终版修订;
段尧清:提供整体研究思路、写作指导。

Research on the Service Level Evaluation of Government Open Data from Data and User Perspectives

Lin Ping[1] He Siqi[1] Duan Yaoqing[1,2]
[1] School of Information Management, Central China Normal University, Wuhan 430079
[2] Hubei Data Governance and Intelligent Decision Research Center, Wuhan 430079

Abstract: [**Purpose/significance**] The service level evaluation of domestic government open data can provide reference and basis for the objective evaluation and policy-making of government open data, thus improving the efficiency of domestic government open data. [**Method/process**] From the micro level of data and users perspectives, this paper established the evaluation framework of the service level of government open data. For example, "Cultural Leisure" thematic datasets on data open platform of Wuhan and other 8 platforms, using entropy method to calculate the comprehensive evaluation value of weight and government open data service level. [**Result/conclusion**] The service level of government open data is highly correlated with the availability of data, and it is hierarchical; the service level of government open data is inconsistent.

Keywords: government open data entropy method service level